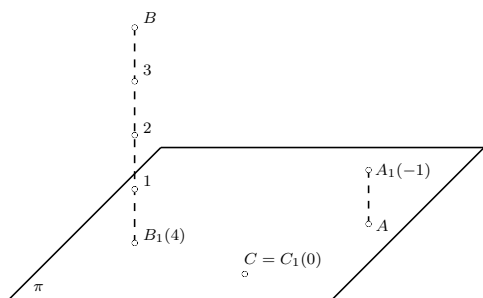
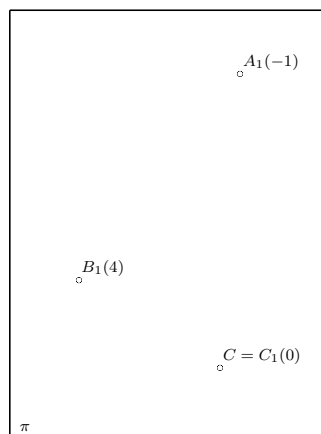


Kótované promítání

Kótované promítání je pravoúhlé promítání na jednu průmětnu, při kterém průmětu každého bodu přiřazujeme jeho orientovanou vzdálenost od průmětny, tzv. **kótu**.

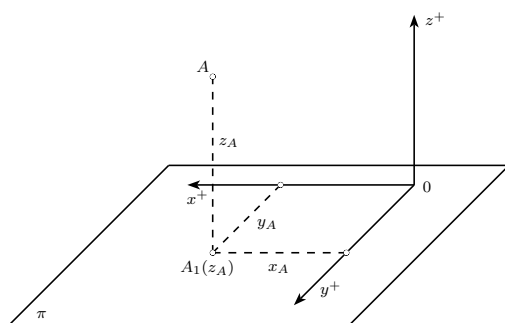


Situace v prostoru

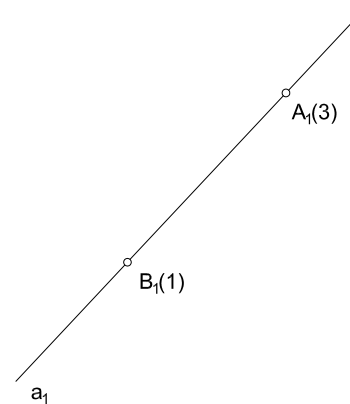
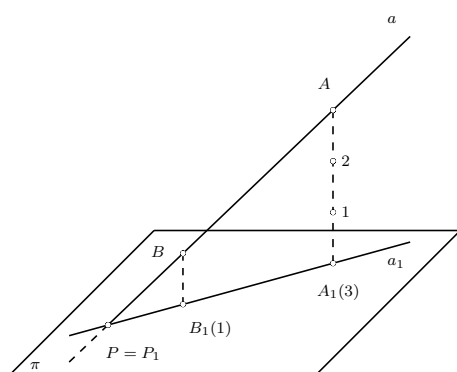


Situace v nákrese

Souřadnice bodu $A[x_A, y_A, z_A]$



Zobrazení přímky $a = \overleftrightarrow{AB}$

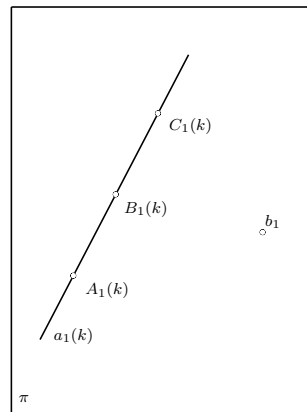
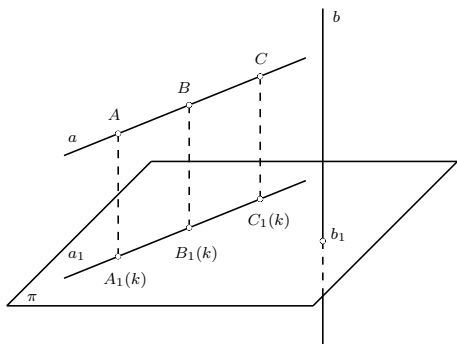


P – stopník přímky a

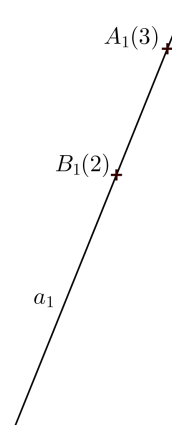
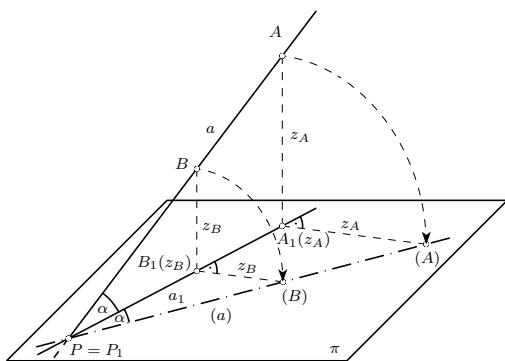
stupňování přímky – určení jejích bodů o celočíselných kótách

interval přímky – vzdálenost obrazů dvou bodů, jejichž kóty se liší o 1

Zobrazení přímky ve speciálních polohách



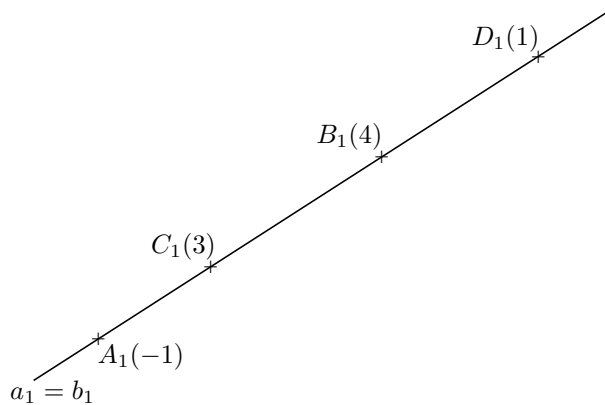
Sklopení přímky – k určení skutečné velikosti úsečky a odchylky přímky od průmětny



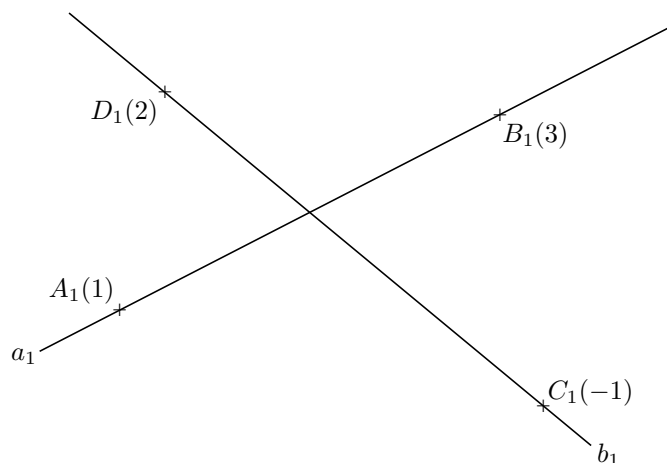
Vzájemná poloha 2 přímek

Př: Určete vzájemnou polohu přímek $a = \overleftrightarrow{AB}$, $b = \overleftrightarrow{CD}$.

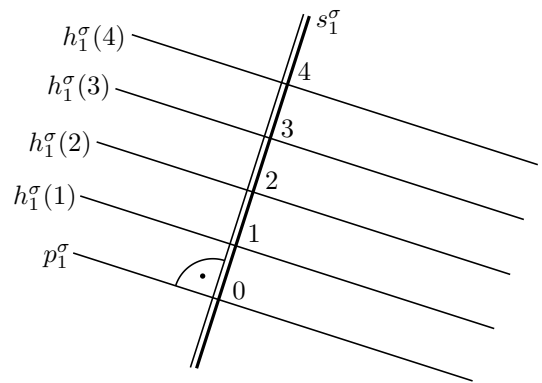
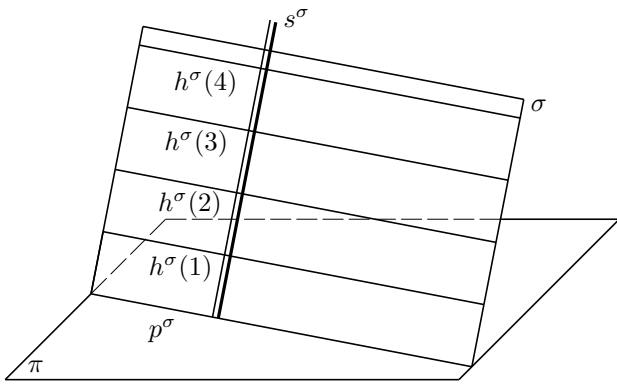
a)



b)

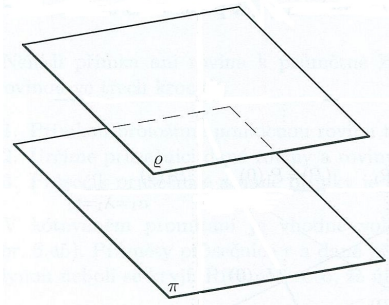


Zobrazení roviny

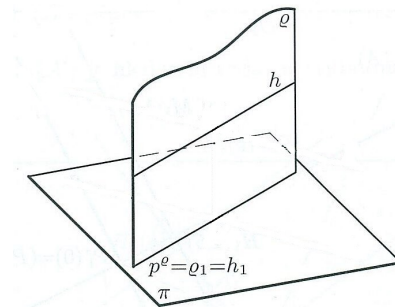


p^α stopa roviny σ , h^σ hlavní přímky roviny σ ,
 s^σ spádová přímka roviny σ , spádové měřítko – vystupňovaná spádová přímka,
 spád roviny je spád její spádové přímky

Zobrazení roviny ve speciálních polohách



Rovina rovnoběžná s průmětnou



Rovina kolmá k průmětně

Př: Určete stopu a spádovou přímku roviny $\varrho \equiv (A, B, C)$.

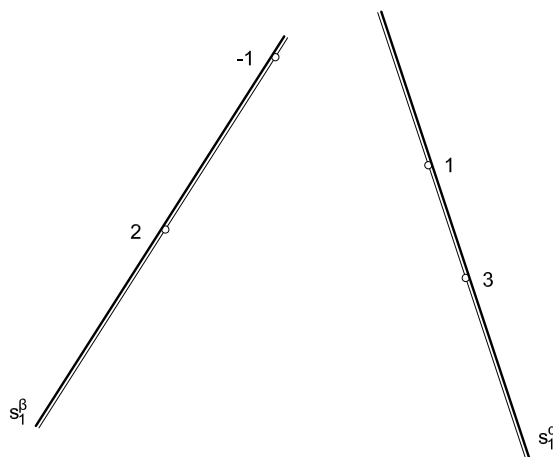
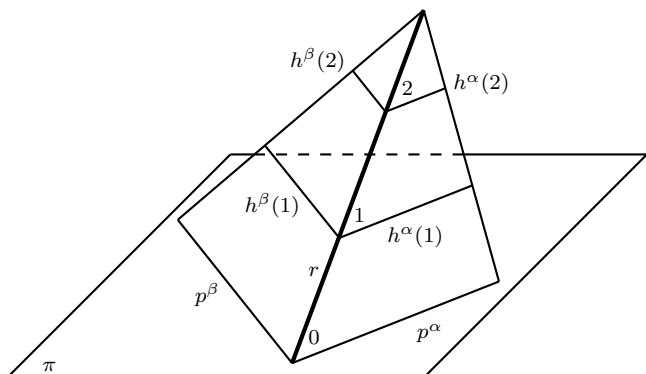
$A_1(3)$
+

$B_1(1)$
+

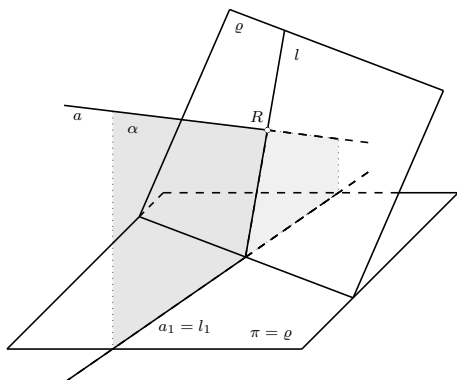
$C_1(-4)$
+

Průsečnice rovin

Př: Určete průsečnici rovin α a β daných spádovými měřítky.



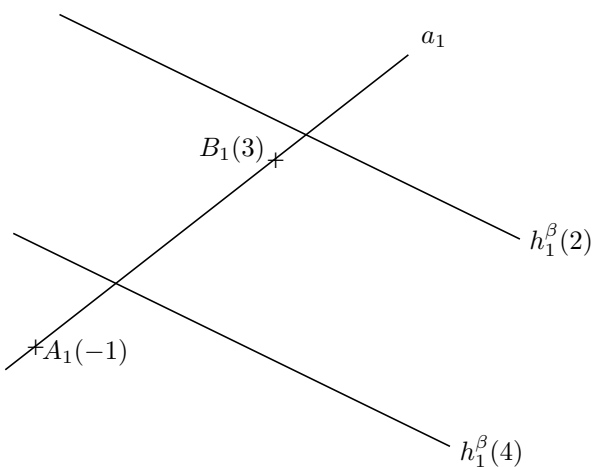
Průsečík přímky s rovinou - metoda krycí přímky



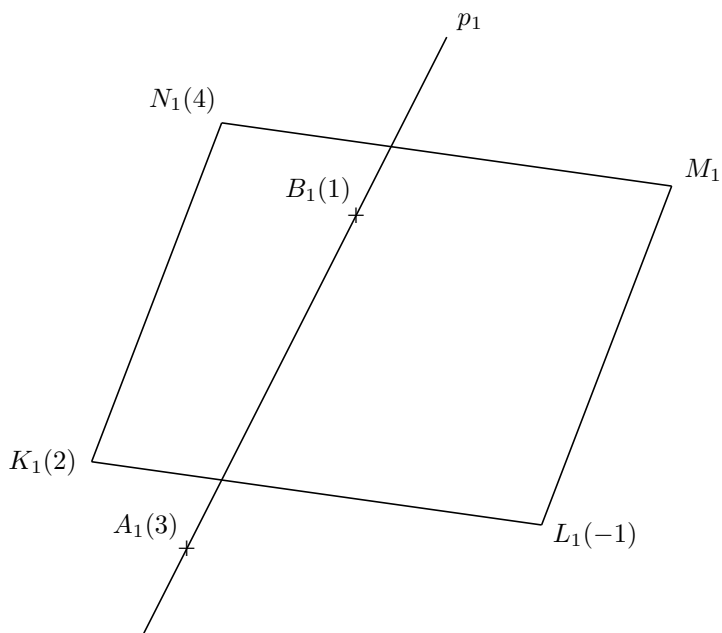
Hledáme průsečík přímky a s rovinou ρ .

- Přímku a proložíme promítací rovinou α .
- Průsečnice rovin ρ a α je přímka l . Této přímce říkáme „krycí“, neboť $a_1 = l_1$.
- Průsečík R přímek a a l je hledaným průsečíkem přímky a s rovinou ρ .

Př: Určete průsečík přímky $a = \overleftrightarrow{AB}$ s rovinou β danou hlavními přímkami.



Př: Určete průsečík přímky $p = \overleftrightarrow{AB}$ s rovnoběžníkem $KLMN$.

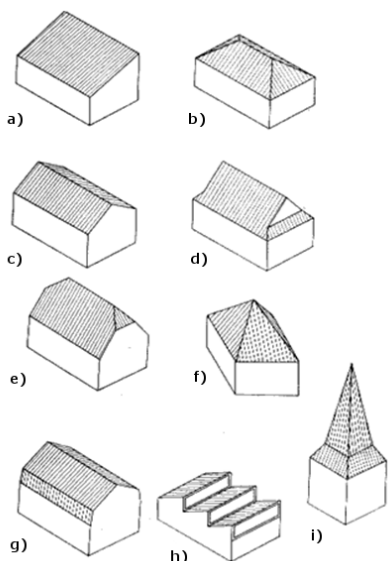


Teoretické řešení střech

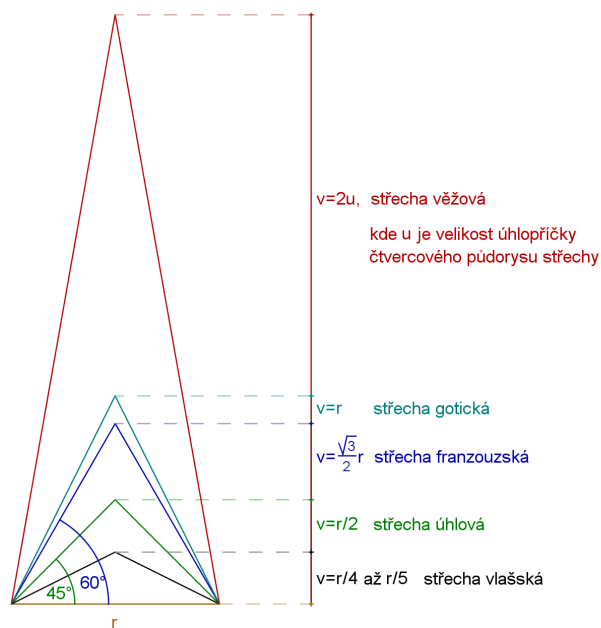
Menší stavby (zejména obytné domy) se z většinou zastřešují pomocí rovin, mluvíme pak o tzv. **střešních rovinách**. Velké stavby se často zastřešují pomocí klínových, translačních nebo zborcených ploch.

Základní druhy střešních rovin:

- a) pultová
- b) valbová
- c) sedlová
- d) polovalbová
- e) polovalbová
- f) stanová
- g) mansardová
- h) pilová
- i) věžová



Rozdělení střešních rovin podle sklonu:

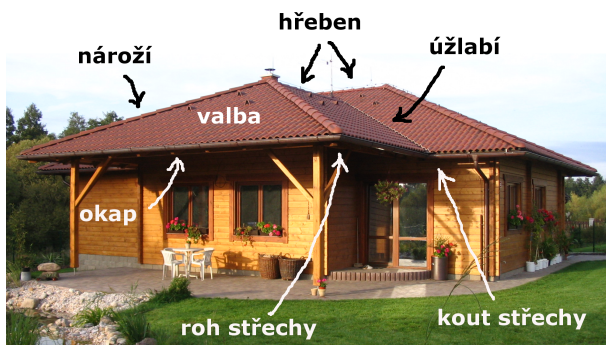


okapové hrany

- vodorovné hrany střechy, ke kterým stéká dešťová voda

zakázaný okap

- část okapové hrany, nad kterou se musí zastřešení vyřešit takovým způsobem, aby k ní nestékala voda



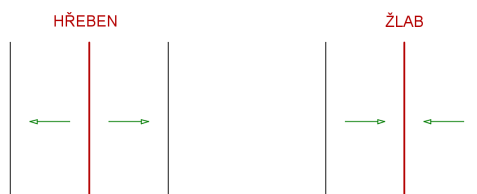
Řešení úloh

Příklady budeme řešit v **kótovaném promítání**, přičemž budeme automaticky předpokládat, že spodní okapové hrany střechy leží v půdorysně.

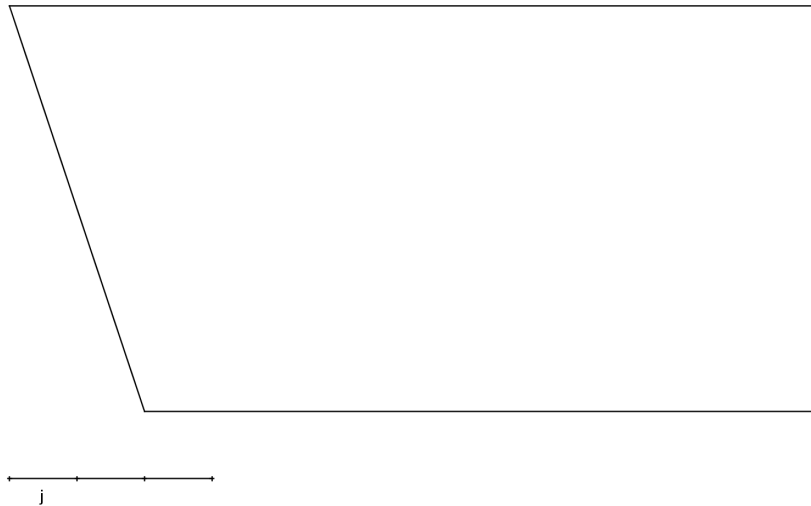
Při zadávání příkladů, jsou důležité následující údaje:

- zda mají všechny střešní roviny stejný spád (pokud nebude řečeno jinak, budeme to předpokládat)
- jsou-li okapové hrany v jedné rovině nebo ve více rovinách (pokud nebude řečeno jinak, předpokládáme, že jsou ve stejné rovině a to v průmětně)
- zakázané části okapových hran (ty budou případně vyznačeny tlustou čarou, nebo zdvojenou čarou)

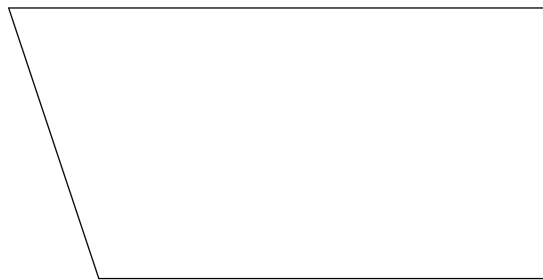
Automaticky budeme také předpokládat, že jsou zakázané takzvané **žlaby** (průsečnice střešních rovin s rovnoběžnými okapovými hranami ke kterým by stékala voda)



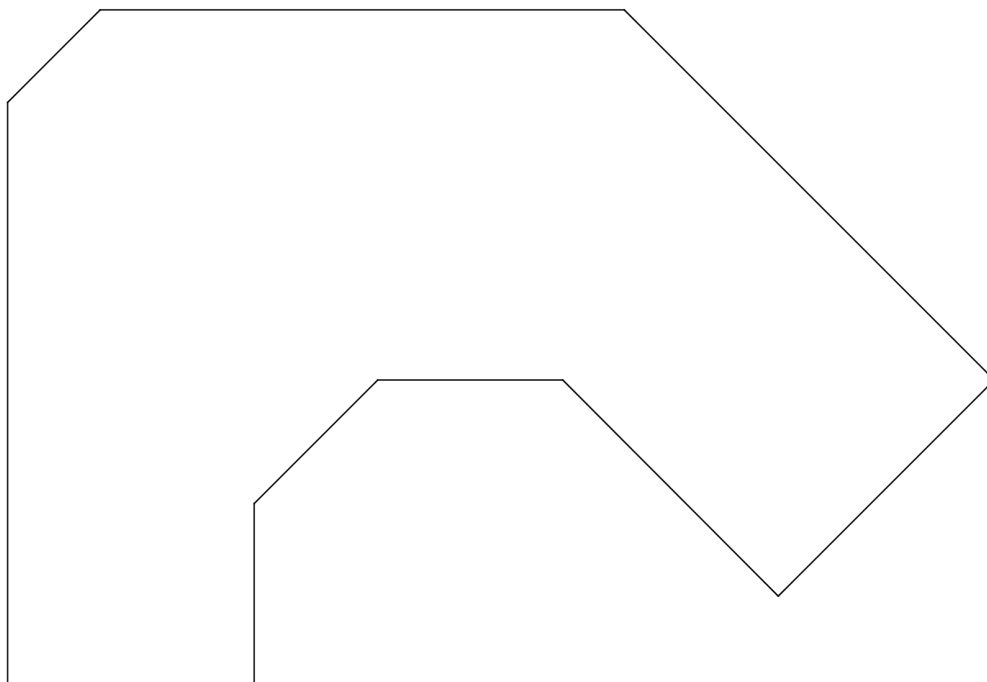
Př. Zobrazte valbovou střechu nad daným lichoběžníkem, jestliže spád valbových střešních rovin je $s = 2$ a spád zbylých střešních rovin je $s = 1$. Je dané jednotkové měřítko.



Př. Zobrazte valbovou střechu nad daným lichoběžníkem, jestliže spád všech střešních rovin je stejný.

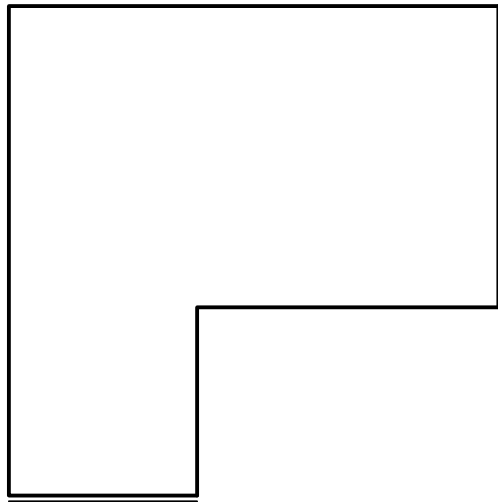


Př. Řešte střechu nad daným půdorysem.



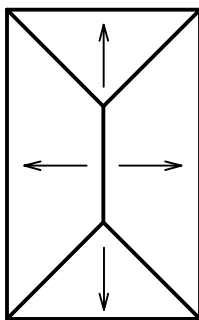
Řešení střech, jestliže části okapů jsou na různých místech zastavěny štíty

Př. Zobrazte valbovou střechu se zakázanými okapy nad daným půdorysem, všechny střešní roviny mají stejný spád.

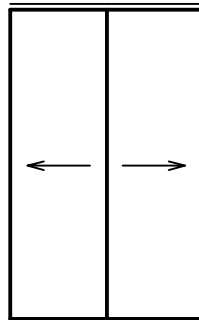


- Vhodným přidáváním zakázaných okapů můžeme dostávat ze střechy valbové další typy střech

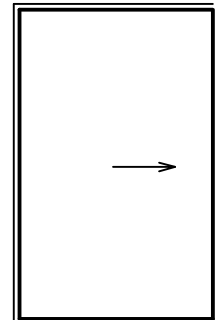
střecha valbová



střecha sedlová



střecha pultová



- "zakázaný okap" může být ale pouze část daného okapu - okap může být zastavěný štítem

Zakázaný okap, který nezasahuje do rohu nebo koutu:

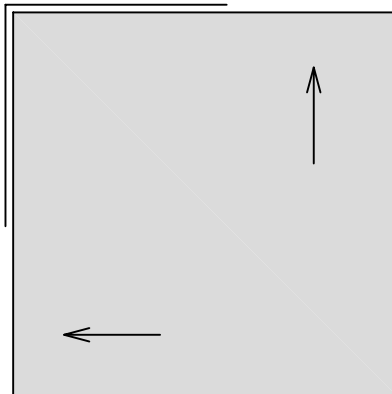
- řešíme použitím pomocných rovin stejného spádu, které jsou kolmé na zastavěnou část a procházejí koncovými body zakázaného okapu (v některých případech je volba pomocných rovin složitější)



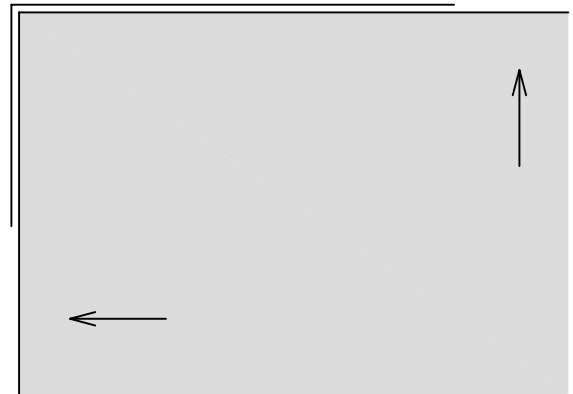
- stejně by se řešily i případy, kdy by takovýto zakázaný okap jedním svým okrajem končil v koutu, nebo rohu.

Zakázané rohy:

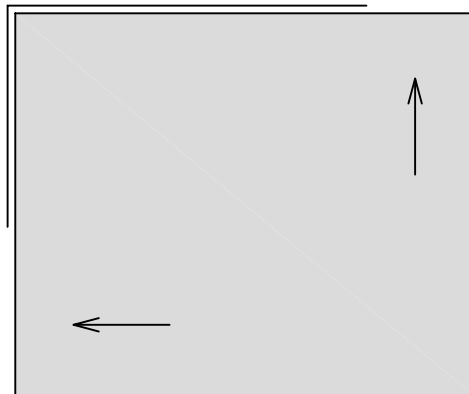
1. případ: $n = m$



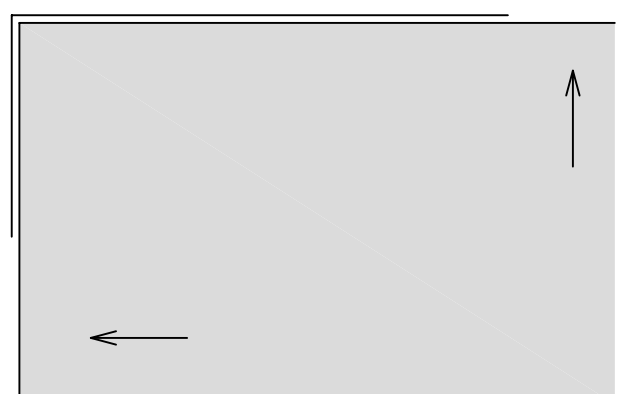
2. případ: $n = 2m$



3. případ: $m < n < 2m$

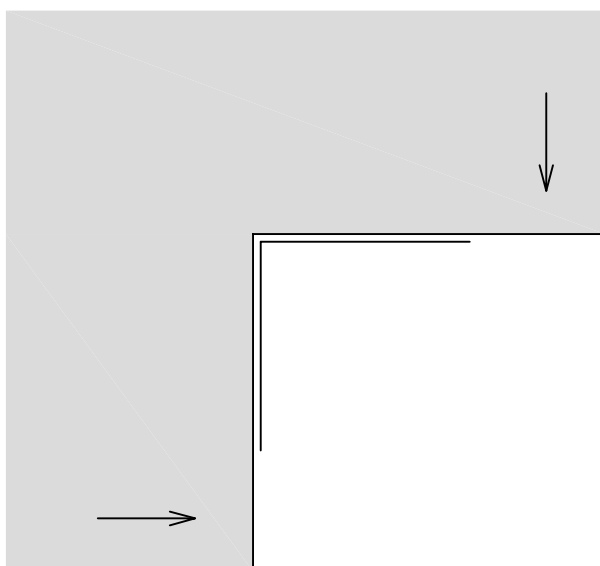


4. případ: $n > 2m$

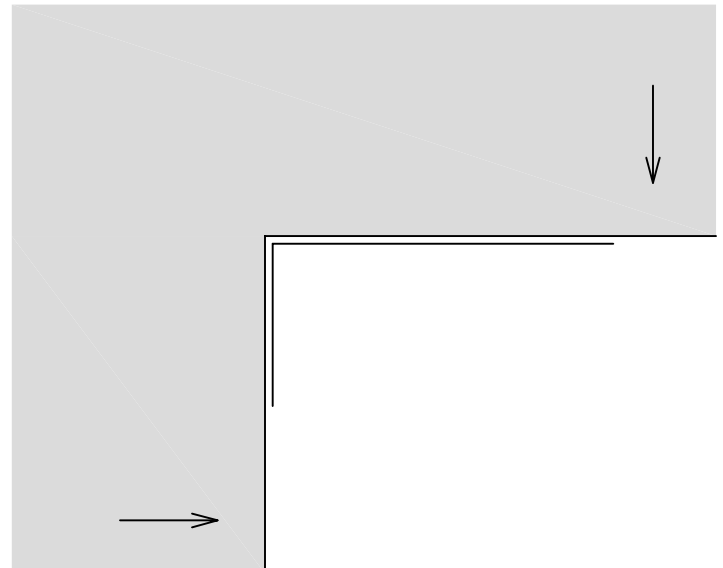


Zakázané kouty:

1. případ: $n = m$



2. případ: $n > m$



Př. Řešte střechu nad daným půdorysem se zakázanými okapy.

